

行驶车速无法超过 60km/h

故障描述:

红旗 CA7200E3 轿车停驶时发动机怠速稳定, 加速有力, 行驶时其车速无法超过 60km/h。

故障诊断:

- 1). 先用故障检测仪调取故障码, 含义为爆燃传感器不良。经分析认为, 故障原因是某个传感器信号数值不能随发动机的负荷变化而变化。清除故障码后路试, 故障依旧, 但无故障码储存。
- 2). 用故障检测仪的数据流功能检测发动机传感器的动态数据, 行驶中使发动机转速从怠速到中高速, 空气流量传感器的信号电压在 0.96~2.5V 间变化, 节气门位置传感器的信号电压在 0.46~4.0V 间变化, 氧传感器信号电压在 0.1~0.9V 间变化, 可变进气系统能开闭, 冷却液温度传感器温度在 93~98℃ 间变化, 惟有喷油器的喷油脉宽不正常, 在 3.05~10ms 间变化 (正常应在 3.05~17ms 间变化)。停车后让发动机怠速运行, 用故障检测仪测试功能人为增加喷油脉宽 10%, 氧传感器的信号电压由 0.1V 变为 0.8V, 说明氧传感器已检测到混合气过浓; 用故障检测仪的怠速调节功能调节怠速辅助控制阀 (AAC) 的开度, 使其开度增大, 发动机转速立即上升至 1700r/min; 用故障检测仪的平衡功能逐缸使喷油器停止工作, 发动机均发抖; 按下空调开关, 发动机转速能上升至正常值, 说明发动机 ECU 对环境变量有正确的反应。
- 3). 红旗 CA7200E3 轿车使用日产 VC20E 发动机控制系统, 空挡与车速信息也输入发动机 ECU。于是使用故障运行模式逐一诊断。先拔掉空挡开关导线侧连接器, 故障依旧; 再拔掉车速传感器导线侧连接器, 故障消失。经仔细检查, 发现车速传感器导线侧连接器接触不良。换用新导线侧连接器后路试, 车速可达 160km/h。
- 4). 究其原因, 由于红旗 CA7200E3 轿车空挡与车速信息也被输入 ECU, 在空挡时发动机 ECU 不使用车速传感器信号, 此时发动机怠速运行转速稳定, 加速有力; 汽车行驶中空挡与车速信号同时被 ECU 采用, 当车速传感器丢失部分信号时, ECU 因误判断汽车在低速行驶而进行限速。启用故障运行模式后, 由于 ECU 调用内部的预先设定值, 故障反而消失, 说明故障是由于车速传感器信号失准才产生的。而当车速传感器有故障时, 由于限速作用急剧加速时便会使发动机产生抖动, 因此, 爆燃传感器检测到发动机敲缸, 产生故障码。